



# Kapacitetsutredning Loftgårdsvägen

Trivector Traffic 2022-05-06

## Dokumentinformation

**Titel:** Kapacitetsutredning Loftgårdsvägen

**Projektnummer:** 22046

**Författare:** Cristoffer Collander, Olivera Puljic, Joakim Slotte

**Medverkande:** Cristoffer Collander, Olivera Puljic, Joakim Slotte

**Kvalitetsgranskning:** Joakim Slotte

**Beställare:** Marks kommun

**Kontaktperson:** Lena Bodén

<b>1. Bakgrund</b> .....	<b>3</b>
1.1 Data och metod .....	3
<b>2. Nuläge</b> .....	<b>4</b>
2.1 Trafikflöden och svängandelar .....	4
2.2 Tillkommande trafik för etapp 1 och etapp 2 .....	5
<b>3. Kapacitetsutredning</b> .....	<b>9</b>
3.1 Indata och beräknade scenarion .....	9
3.2 Beräknade scenarion och känslighetsanalys .....	10
3.3 Resultat .....	10
<b>4. Slutsats</b> .....	<b>12</b>

# 1. Bakgrund

Marks kommuns samhällsutvecklingsenhet planerar att exploatera området Horred Stommen i Horred. Planförslaget omfattar radhus och flerbostadsbebyggelse som planeras byggas ut i två etapper, samt förskola. Den första etappen består av 9 950 m<sup>2</sup> BTA bostäder och den andra består av 19 000 m<sup>2</sup> BTA bostäder och ca 1 800 m<sup>2</sup> BTA förskola. Som del i planarbetet behöver Marks kommun utreda trafiksituationen vid anslutningen till länsväg 1596 (Helsjövägen) och hur denna skulle påverkas av planerad exploatering. I första hand behöver kapacitetsutnyttjandet idag och med framtida trafikflöden beräknas och i det fall kapaciteten i framtiden överskrids behöver åtgärdsförslag för korsningen tas fram.

## 1.1 Data och metod

Inför kapacitetsutredning har insamling av data skett genom slangmätning under vecka 14 2022 på två punkter i korsningen se Figur 1-1. En trafikmätning gjordes också den 18 mars 2022 mellan klockan 15:30-17:30 där svängandelar mättes för korsningen.



Figur 1-1 Utplacerade slangar för mätning av trafik vid fyrvägs-korsningen Helsjövägen-Loftgårdsvägen.  
Källa: Eniro karttjänst (med tillagda markeringar, Trivector).

I uppdraget analyseras trafikflöden och belastningsgrader i korsning Loftsgårdsvägen - väg 1596 (Helsjövägen) för tre olika scenarier:

1. Trafikflöden 2040 där etapp 1 är utbyggt
2. Trafikflöden 2040 där etapp 1 och etapp 2 är utbyggt
3. Känslighetsanalys på hur mycket det går att bygga ut innan belastningsgraden 0,8 överskrids.

## 2. Nuläge

Korsningspunkten Helsjövägen-Loftgårdsvägen är en 4-vägs korsning där trafik från Loftgårdsvägen har stopplikt mot trafik på Helsjövägen. I anslutning till korsningen finns idag inga gång- eller cykelpassager. Vägen mitt emot Loftgårdsvägen är en återvändsgränd och leder till en parkeringsplats för kyrkogården. Strax sydost om korsningspunkten, på Helsjövägen ligger en busshållplats (hpl Horred kyrka) som trafikeras av regionbusslinjen 744 (Horred-Idala-Fjärås-Kungsbacka). Bussen har en turtäthet på 7–8 avgångar per dag i respektive riktning, med en viss ökad turtäthet under pendlingstimmar.

### 2.1 Trafikflöden och svängandelar

Inför utredningen utfördes trafikmätningar där data för trafikflöden och svängandelar inhämtades, se Figur 2-1 för sammanställning av mätningarna.



Figur 2-1 Uppmätt ÅDT (årsdygnstrafik) och andel tung trafik vid mätpunkterna på Loftgårdsvägen respektive helsjövägen.

Enligt mätningarna är det som mest trafik på en måndag mellan klockan 16.00-17.00 . Maxtimmen utgör då ca 11 % av den totala dygnstrafiken under en vardag, men skiljer sig åt för respektive riktning, både på Helsjövägen och Loftgårdsvägen. Då slangmätningarna på Helsjövägen endast finns för södra anslutningen gjordes ett antagande om antalet anslutande fordon på Helsjövägens NV anslutning, där flödena matchades för att överensstämna med mätningen söder om korsningen.

Av södergående trafik på Helsingvägens nordvästra anslutning väljer majoriteten att fortsätta vidare söderut på Helsingvägen, motsvarande 80 % av det totala flödet under eftermiddagens maxtimme. I motsvarande riktning, på Helsingvägen sydvästra anslutning väljer ca 90 % att fortsätta norrut på Helsingvägen, och endast 10 % att svänga höger in på Loftgårdsvägen. Från Loftgårdsvägen är andelen svängande mer jämnt fördelade under eftermiddagens maxtimme, där 50 % väljer att svänga norrut, och resterande 50 % söderut.

I trafikmätningarna saknades data för den sydvästra anslutningen (Loftgårdsvägen) som kopplar an till parkeringsplatsen vid Horreds kyrkogård. Dock väntas anslutningen endast ha en mindre tillströmning av fordon, men för att inte underskatta trafiken antogs att 6 fordon kör till och från parkeringen under eftermiddagens maxtimme.



Figur 2-2 Uppmätta trafikflöden och svängrörelser för nuläget i korsningspunkten Helsingvägen-Loftgårdsvägen på en måndag kl 16.00-17.00. Bildbakgrund: Eniros kartjänst (med tillagda svängrörelser, Trivector)

## 2.2 Tillkommande trafik för etapp 1 och etapp 2

Trafikflödena som alstras till och från planområdet (på Loftgårdsvägen) ökar stegvis i takt med att etapp 1 och etapp 2 byggs ut. En alstringsberäkning utfördes därför för respektive etapp. För att ta fram antalet alstrad trafik gjordes en beräkning i Trafikverkets Trafikalstringsverktyg<sup>1</sup> med indata enligt Tabell 2-1, där planerat BTA användes som

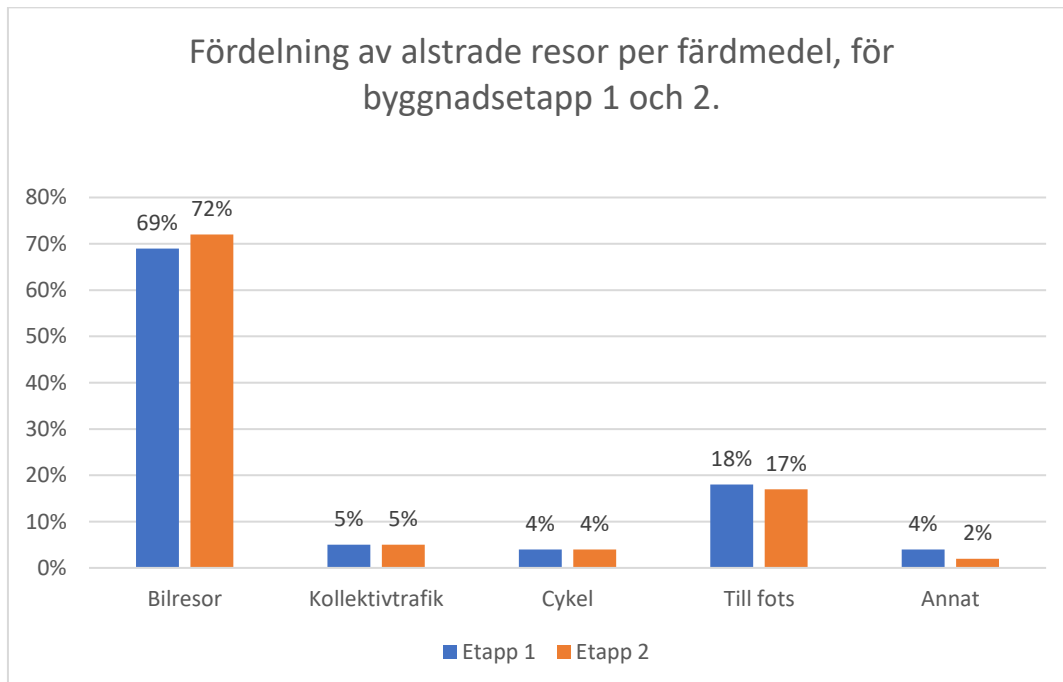
<sup>1</sup>Trafikverket: <https://trafikalstring.ea.trafikverket.se/trafikalstring/> [2022-05-02]

indata. Utifrån inmatad BTA per bebyggelseyp räknade verktyget automatiskt fram vad det innebär i antal boende/elever. Som lokalisering valdes mindre tätort i kommunen.

Tabell 2-1 Planerad bebyggelse i BTA för etapp 1 och etapp 2. Antal boende/elever räknas automatiskt fram från Alstringsverktyget baserat på bebyggelseyp med tillhörande BTA som matas in i verktyget.

Bebyggelseyp	Etapp 1 – BTA	Etapp 2 – BTA
Flerbostadshus	5 000 kvm (130 boende)	9 500 kvm (259 boende)
Radhus	5 000 kvm (124 boende)	9 500 kvm (248)
Förskola		1 800 kvm (113 elever)
Totalt BTA	10 000 kvm	20 800 kvm
Totalt antal boende/elever	254	620

Totalt alstras ca 750 resor för etapp 1 och ca 2 150 resor för etapp 2, där bil är det färdmedel som dominerar. Fördelningen av resor skiljer sig inte nämnvärt mellan utbyggnadsetapperna, dock sker en viss ökning av andel bilresor för etapp 2 vilket beror på att andelen bilresor till förskolan antas vara större än andelen bilresor till bostäderna, se Figur 2-3.



Figur 2-3

Med Trafikalstringsverktyget erhålls antalet alstrade resor per färdväg. Ytterligare ges specifikt alstrad biltrafik i ÅDT (årsdygnstrafik) och ÅVDT (årsvardagsdygnstrafik), dvs hur många fordon som kommer belasta intilliggande vägnät (Loftgårdsvägen och korsningen som utreds). Då maxtimestrafiken väntas ske på en måndagseftermiddag (16.00-17.00) valdes ÅVDT-data från beräkningarna i verktyget. Ytterligare utfördes en kompletterande manuell beräkning för att räkna fram nyttotrafiken (tungtrafik i form av service och godsleveranser) som planområdet förväntas alstra. Denna trafik adderades i efterhand på alstrad biltrafik. Vid beräkning av nyttotrafik används olika andelar för olika bebyggelsestyper. För bostäder beräknas andelen nyttotrafik utgöra 15 % av total alstrad ÅDT, och för förskola 5 % av total alstrad ÅDT (schablonvärde hämtad från Alstringsverktyget).



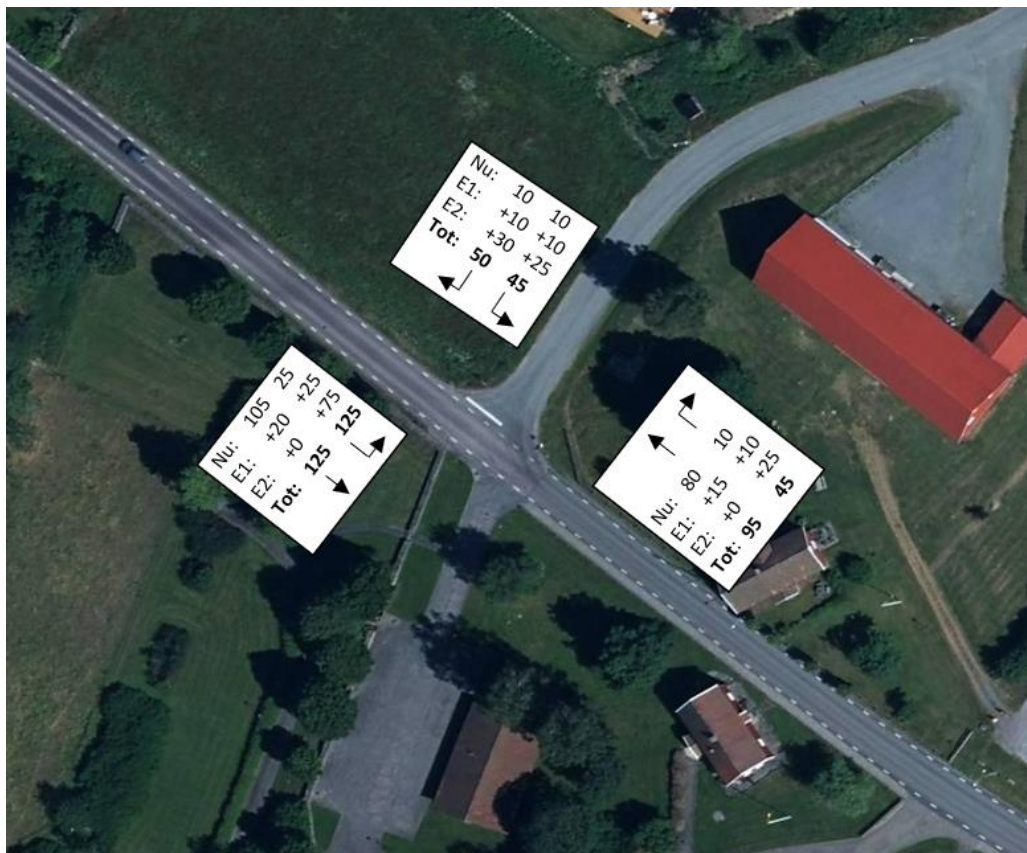
Figur 2-4 ÅDT samt andel tungtrafik efter utbyggd exploatering av etapp 1 och etapp 2.

För att räkna om ÅVDT till maxtimestrafik på eftermiddagen användes andelar hämtade från de utförda trafikmätningarna. För Loftgårdsvägen i västlig (från planområdet) riktning förväntas maxtimestrafiken motsvara 66 % av ÅVDT, och för östlig (mot planområdet) riktning ca 34 %. För att inte underskatta den framtida belastningen vid korsningspunkten antas alltså samtlig alstrad trafik i planområdet belasta korsningspunkten under eftermiddagens maxtimme. Utifrån uppmätta svängandelar i korsningen har tillkommande alstrad trafik, från etapp 1 och etapp 2, lagts till vid korsningspunkten. Totalt väntas planområdet alstra 55 fordon (35 fordon mot området och 20 fordon från området) för etapp 1, och 155 fordon (100 fordon mot området och 55 fordon från området) under etapp 2, på eftermiddagens maxtimme. För att inte underskatta den framtida belastningen vid



korsningspunkten antas samtlig alstrad trafik från planområdet belasta korsningspunkten under eftermiddagens maxtimme.

Utöver alstrad trafik från planområdet väntas trafiken även öka generellt på vägnätet. För de framtida trafikflöden år 2040 beräknades därför en generell trafiktillväxt för genomfartstrafik på Helsjövägen i båda riktningar. Förväntad trafiktillväxt motsvarar ca 1,1<sup>2</sup> % per år fram till år 2040. I Figur 2-5 Figur 2-5 presenteras nuläget trafikflöden samt framtida tillkommande trafikflöden för etapp 1 och etapp 2.



Figur 2-5 Trafik för nuläget (Nu) samt tillkommande alstrad trafik för etapp 1 (E1) och etapp 2 (E2). OBS, trafik till och från Loftgårdsvägens NV anslutning är ej inkluderade i figuren. Källa: Eniro karttjänst (med tillagda sväng rörelser, Trivector)

<sup>2</sup> Trafikverket – Trafiktillväxttal Samkalk 20200615

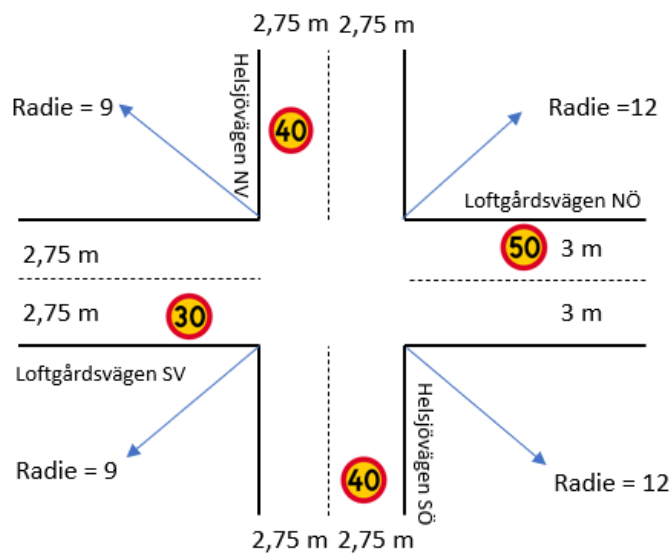
### 3. Kapacitetsutredning

Korsningspunktens framtida kapacitet beräknas i verktyget Capcal (version 4.7). Kapaciteten (förhållandet mellan trafikflödet och korsningskapaciteten) för varje anslutning bör ej överstiga 0,6 för denna typ av korsning för att erbjuda en önskvärd servicenivå. Vid en belastningsgrad upp mot 0,8 börjar framkomligheten begränsas, resulterande i att köbildning uppstår. Sett över hela korsning blir den anslutning som har högst belastningsgrad dimensionerande. Med Capcal erhålls även kölängder för respektive anslutning, vilket redovisas i resultatet då köbildning uppstår.

#### 3.1 Indata och beräknade scenarion

##### 3.1.1 Korsningsgeometri och andel tungtrafik

Korsningsgeometrin har mätts upp med hjälp av mätverktyget i Eniros karttjänst. Då satellitkartbilden i Eniros tjänst ej är högupplöst kan måtten skilja sig något från de faktiska måtten. Hastighetsbegränsningarna har hämtats från data från trafikmätningarna, se Figur 3-1.



Figur 3-1 Geometri och hastigheter för korsningen Hellsjövägen-Loftgårdsvägen (indata till Capcal-beräkningar).

Andelen tungtrafik för respektive anslutning under eftermiddagens maxtimme (exklusive anslutning Loftgårdsvägen SV) hämtades från trafikmätningarna genom att dela maxtimme-trafiken med dygntrafiken. Den framräknade andelen tungtrafik för respektive anslutning användes för samtliga beräknade scenarion, se Tabell 3-1.

Tabell 3-1 Beräknad andel tungtrafik för respektive anslutning i fyrvägskorsningen Helsjövägen-Loftgårdsvägen, prognosår 2040 under eftermiddagens maxtimme..

Anslutning	Helsjövägen NV	Loftgårdsvägen NÖ	Helsjövägen SÖ	Loftgårdsvägen SV
Andel tungtrafik	10 %	5 %	6 %	0 %

### 3.2 Beräknade scenarion och känslighetsanalys

Totalt beräknades kapaciteten i korsningspunkten för tre olika scenarion. Då stora osäkerheter finns för prognosticerade trafikflöden år 2040 har en känslighetsanalys utförts, där tillkommande trafikflöden från exploateringsområdet fördubblats (200 %). Det innebär en trafikallsträng från en bebyggelse om ca 60 000 BTA bostäder. Med känslighetsanalysen fångas korsningspunktens robusthet upp, dvs hur kapaciteten i korsningspunkten påverkas vid stora förändringar jämfört med de prognosticerade trafikflödena 2040.

Tabell 3-2 Beräknade scenarion med tillhörande beskrivning.

Scenario	Beskrivning	År	Tidpunkt
1.1 Ordinarie	Trafikflöden efter etapp 1	2040	Vardag em (16–17)
1.2 Ordinarie	Trafikflöden efter etapp 2	2040	Vardag em (16–17)
2.0 Känslighetsanalys	200 % ökning av alstrad trafik	2040	Vardag em (16–17)

### 3.3 Resultat

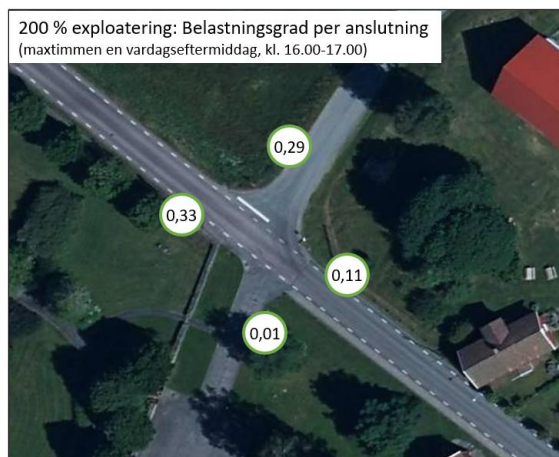
Med en korsningsutformning likt idag, med trafik från tillkommande exploatering under etapp 1 och med den generella trafiktillväxten prognosår 2040, visar korsningen inga tendenser på att bli överbelastad under eftermiddagens maxtimme. Belastningsgraden blir som störst på Helsjövägens nordvästra anslutning med exploatering enligt etapp 1. Dock är belastningsgraden fortsatt låg och innebär inga framkomlighetsproblem i form av köbildning.

När etapp 2 av planområdet är utbyggt ökar belastningen i korsningen, speciellt för Helsjövägens nordvästra anslutning samt Loftgårdsvägens nordöstra anslutning. Trots ökningen är belastningsgraden fortsatt låg och ingen köbildning uppstår i korsningspunkten, se Figur 3-2 Tabell 3-2.



Figur 3-2 Beräknade belastningsgrader prognosår 2040 för scenario 1.1 (etapp 1) och 1.2 (etapp 2).

Skulle exploateringen teoretiskt sett öka med 100 %, dvs en bebyggelse motsvarande cirka 60 000 BTA blir belastningsgraderna fortsatt låga och ingen köbildning uppstår, se Figur 3-3.



Figur 3-3 Beräknade belastningsgrader prognosår 2040 för scenario 2.0 (200 % exploatering).

Resultatet från känslighetsanalysen visar att korsningspunkten har en god robusthet mot eventuella trafikökningar vid, och i närhet till, korsningen.

## 4. Slutsats

Resultatet visar på låga belastningsgrader i scenario 1 (Etapp 1) och scenario 2 (etapp 2), trots att samtlig alstra maxtimestrafik antas belasta korsningspunkten.

Känslighetsanalysen som utfördes visar på att även vid dubblering av exploatering är framkomligheten fortsatt god. Det finns alltså inte behov av att vidta åtgärder på den kommunala gatan för att förbättra framkomligheten i korsningen.